Beilage zum Jahresbericht
der Städtischen Realschule zu Bromberg
Ostern 1910

Außerdeutsche Kultur- und Nutzpflanzen

von

Oberlehrer **L. Trinkwalter**

Gruenauersche Buchdruckerei Richard Krahl Bromberg.

Vorwort.

Das vorliegende Büchlein wendet sich in erster Linie an die Jugend.

Tausendfältig treten heute die Erzeugnisse fremder Länder in unsern Gesichtskreis, viele von ihnen — noch vor einigen Jahrzehnten kaum dem Namen nach bekannt — sind uns heute fast schon unentbehrlich geworden und werden in gewaltigen Mengen zu uns gebracht. Aber die weitesten Kreise wissen selbst von den gewöhnlichsten oft nur den Namen; Herkunft, Gewinnung und anderes Wissenswerte mehr ist ihnen völlig unbekannt. Diesem bedauerlichen Mangel sucht dies Büchlein abzuhelfen. Es bietet Schilderungen wichtiger außerdeutscher, meist tropischer, Nutz- und Kulturpflanzen, beschreibt die Gewinnung, weitere Verarbeitung und Verwendung der von diesen Pflanzen stammenden Produkte und dergl. mehr. Die steigende Bedeutung unserer eigenen jungen Kolonien als Lieferanten wichtiger Erzeugnisse ist gebührend hervorgehoben. Und sollte es diesen Schilderungen gelingen, der heranwachsenden Jugend die außerordentliche Bedeutung von Kolonien für das Mutterland näher zu bringen und in ihr damit für unsere eigenen kolonialen Bestrebungen Sinn und Verständnis zu erwecken, dann wäre ein weiterer Wunsch des Verfassers erfüllt.

Dieses Heftchen behandelt einige Nahrungsmittel liefernde Pflanzen, Obstgewächse und Genußmittel.

Daß das Heftchen mit mehreren Abbildungen ausgestattet werden konnte, ist vor allem Herrn Professor Dr. Schmeil zu danken, der sie in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellte. Ihm sei dafür auch an dieser Stelle herzlicher Dank ausgesprochen.

Bromberg, im März 1910.

Der Verfasser.

I. Nahrungsmittel liefernde Pflanzen und Obstgewächse.

1. Reis.

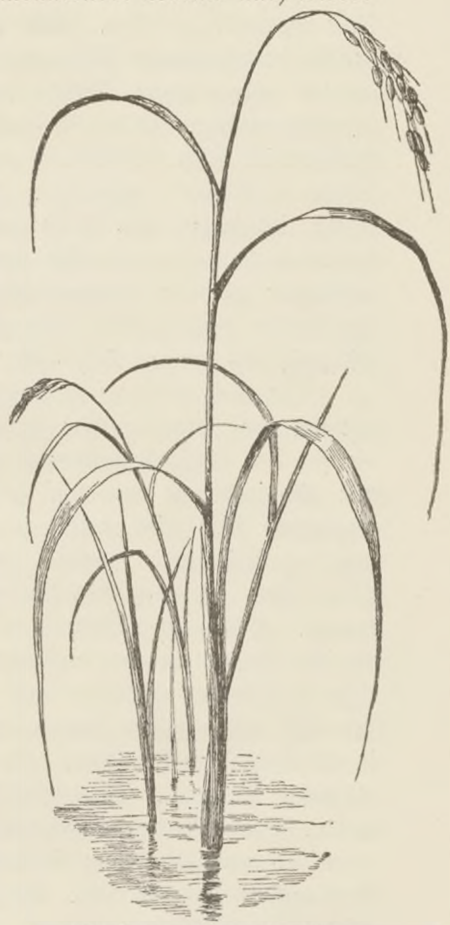
Die Pflanze, welche dem größten Teil der Menschheit die tägliche und oft ausschließliche Nahrung liefert, ist der Reis (Oryza sativa). Wohl 700—800 Millionen Menschen in Asien und Afrika leben fast durchweg vom Reis. Neben den gewaltigen Reismengen, die in den Erzeugungsländern selbst verzehrt werden, spielt der Bedarf Europas eine untergeordnete Rolle. Und doch ist auch dieser schon bedeutend. Kommen doch nach Europa alljährlich etwa 500 Millionen Kilogramm Reis, und nach Deutschland wurde 1900 für rund 60 Millionen *M* Reis eingeführt. Im Jahre 1908 traf auf den Kopf der Bevölkerung in Deutschland ein Reisverbrauch von 6,92 Kilogramm, im ganzen wurden im gleichen Jahr 3 913 866 Doppelzentner Reis nach Deutschland eingeführt. Die Reispflanze, ein Gras, erinnert in ihrem Aussehen noch am meisten an unsern Hafer. Der Halm wird 1—$1^1/_2$ m hoch, trägt breite bandförmige Blätter und endigt in eine vielverzweigte Rispe von Zwitterblüten. Seine Frucht ist mit den Spelzen verwachsen, enthülst als geschälter Reis bildet sie das allbekannte weiße glänzende Handelsprodukt.

Die Heimat dieses wichtigen Grases ist das tropische Asien, Australien und Afrika. Heute wird es in allen Erdteilen in den wärmeren Gegenden angebaut. Die weitaus größte Bedeutung hat der Reisbau noch immer in Asien. Uralt ist die Reiskultur in China, in Indien und auf den Sundainseln, wo heute Java das klassische Land des Reisbaues ist. Aber auch in Afrika und Amerika wird Reis gebaut, und sogar in Europa, wo seine Kultur durch die Araber eingeführt wurde, finden sich an vereinzelten Stellen noch Reiskulturen, die allerdings früher bedeutender waren. So werden in der Poebene noch gegen 10 Millionen Hektoliter Reis auf 200 000 Hektar jährlich geerntet.

Wie von allen Kulturpflanzen kennt man auch vom Reis eine Unmenge Spielarten. Das Museum in Kalkutta besitzt etwa

1400 Proben verschiedener Reissorten. Als edelste Sorte gilt die von den Javanen Paddy Dalem genannte, die auch zu uns gelangt.

Der Reis ist eine Sumpfpflanze oder bedarf wenigstens zum Gedeihen neben hoher und langandauernder Wärme auch wiederholter Berieselung. Dies ist natürlich ein Vorteil, da er so in Gegenden gedeiht, die sich zu anderen Kulturen nicht eignen, bedingt aber andererseits den Nachteil, daß er zur Versumpfung der Gebiete beiträgt, in denen er gebaut wird, mit all deren Schattenseiten. Und das war auch der Grund, weshalb in Italien der Reisbau durch gesetzliche Maßnahmen eingeschränkt wurde.



Reispflanzen mit fast reifen Körnern.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

Reisfelder füllen nun nicht bloß ganze große Talebenen vollständig aus, sondern steigen terrassenförmig selbst an Berglehnen hinan. Nur muß dann ihre zeitweilige Bewässerung ermöglicht sein. Zu dem Zweck sind oft ausgedehnte Wasserleitungsanlagen vorhanden, durch die das Wasser von einem Feld in das tiefer gelegene geführt wird. Düngung ist, auf Java wenigstens, nur in seltenen Fällen eingeführt. Die Malaien brechen den unter Wasser gesetzten meist lehmigen Boden mit der Hacke um, eine bei dem zähen Boden und der feuchtheißen Temperatur sehr beschwerliche Arbeit. Bei größeren Flächen bedient sich der Reisbauer auch eines einfachen hölzernen Pfluges, mit dem Wasserbüffel bespannt, seinem wertvollsten Gehilfen.

Die Reispflanzen zieht der Reisbauer in besonderen Saatbeeten aus Körnern. Wenn die jungen Pflänzchen etwa 5—6 Wochen alt sind, werden sie besonders von Frauen und Kindern

in das schlammige Feld gesteckt, das bald darauf wieder unter Wasser gesetzt wird. Schon in wenigen Wochen erhebt sich das wogende Rispenmeer aus dem Wasser. Auch jetzt hat der Bauer Mühen, es müssen Reisfinken, Affen und andere Näscher von dem Feld abgehalten werden. Diese Arbeit fällt besonders den Knaben zu, die in besonderen Wächterhäuschen mit Klappern, Lärminstrumenten und anderen Mitteln dergleichen ungebetene Gäste verscheuchen müssen. Ist der Reis reif, so wird er geerntet. Mit einem Messer wird Ähre für Ähre einzeln abgeschnitten und die einzelnen Ähren zu Bündeln gebunden. Das Reisstroh wird erst nach der Ernte niedergelegt und bleibt zum Trocknen auf dem Feld. Aussaat und Ernte spielen sich unter Erfüllung bestimmter althergebrachter religiöser Formen und Feiern ab. In China zieht alljährlich der Kaiser selbst unter großer Feierlichkeit und unter Beteiligung des ganzen Hofes vier Furchen in einem Reisfeld.

Der Reis wird meist ungeschält als „Paddy" aufbewahrt, um ihn vor Verderb besser zu schützen. Es wird gewöhnlich nur die für den täglichen Gebrauch nötige Menge durch Ausstampfen mit Stampfkeulen von den Hüllen befreit. Der zur Ausfuhr kommende Reis wird meist erst in den Bestimmungshäfen in besonderen Reismühlen geschält und poliert. Die dabei abfallende Kleie bildet ein wertvolles Futtermittel, das der Viehzucht zugute kommt. Gedämpfter Reis ist in Ost- und Südasien ein tägliches Gericht; Reis dient aber auch als Zuspeise zu allen möglichen Gerichten; besonders bildet er auch den Mittelpunkt der „Reistafel", der meist recht üppigen Haupt- und Mittagsmahlzeit des Holländers in Niederländisch-Ostindien. Er besitzt etwas höheren Nährwert als unsere Kartoffel. Da er leicht verdaulich ist, ist er auch bei Krankheiten, die wie Verdauungsstörungen in den Tropen leicht auftreten, besonders wertvoll. Zum Verbacken eignet er sich seines geringen Klebergehaltes wegen nicht. Dagegen werden aus ihm verschiedene alkoholische Getränke hergestellt. Am bekanntesten unter diesen ist der in Japan viel getrunkene „Sake", häufig Reisbier oder Reiswein genannt. Zu dessen Herstellung verzuckert man die Reisstärke durch einen auf Reis gezüchteten Pilz und läßt dann die zuckerhaltige Flüssigkeit vergären. Aus Reis gewinnt man auch Dextrin zum Kleben. Auf Java wird fein gekochter Klebreis zum Modellieren benutzt wie bei uns Ton. Beschädigten oder sonst wenig wertvollen Reis verarbeitet man auf Reisstärke, die zum Stärken von Wäsche und zur Appretur von Stoffen ausgedehnte Verwendung findet. Unser Reispuder (Poudre de riz) besteht aber meist aus Specksteinpulver.

Der Reis ist wohl das Getreide, welches der Mensch am frühesten in Kultur genommen hat. In China beispielsweise ist der Reisbau schon 2800 vor Chr. Geburt betrieben worden.

2. Der Mais.

Die Heimat des unter verschiedenen Namen wie Türkischer Weizen oder Welschkorn bekannten Maises (Zea mays) ist wohl sicher die Neue Welt, wenn er auch in wildem Zustand unbekannt ist. Angebaut wird er aber heute allenthalben in den heißen und warmen Ländern als hochwichtiges Getreide. Bei uns wird er meist nur als Grünfutter gebaut. Er ist eine einjährige Pflanze mit 2—6 Meter langem markigen Stengel und breiten langen Blättern, die an der Unterseite kurz behaart sind. Die männlichen Blütenrispen stehen oben am Stengel, die weiblichen Kolben entspringen seitlich in Blattachseln. Die weiblichen Blütenstände sind von zahlreichen Deckblättern eingehüllt, die nach innen immer feiner werden; aus dem Kolben hängen nur die langen fadenförmigen Narben heraus, um den Blütenstaub aufzufangen.

Die Kultur des Maises ist wohl überall ziemlich gleich. In den gedüngten und gut gepflügten Boden werden in geeignetem Abstand etliche Samen in ein Loch gesteckt. Die Pflanze wächst dann sehr rasch. Es braucht nur einmal gejätet und behäufelt zu werden. Wenn die Blätter vertrocknet sind, können die Fruchtkolben geerntet werden. In günstigen Gegenden beträgt die Zeit zwischen Aussaat und Ernte 50—100 Tage, bei ungünstigen klimatischen Verhältnissen und in höheren Lagen kann diese Zeit auch bis 11 Monate betragen. Die vertrockneten Maispflanzen werden vielfach als Viehstreu benutzt, meist aber auf dem Feld verbrannt, um die Asche als Düngemittel dem Feld wieder zuzuführen. Auch zur Papierfabrikation werden Maisstengel mitverwandt.

Mais ist sehr nahrhaft, enthält aber ein den Geschmack beeinträchtigendes Öl. Er bildet in Ungarn und Italien, abgesehen von zahlreichen außereuropäischen Gebieten, ein Hauptnahrungsmittel. In Italien dient er zur Herstellung der beliebten Polenta. Entfettetes Maismehl kommt als Mondamin oder Maizena in den Handel und dient besonders zur Ernährung von Kindern, Rekonvaleszenten und Schwachen. Maismehl läßt sich nicht für sich allein, wohl aber mit Weizenmehl verbacken. Für Geflügel, Rinder und Schweine ist geschrotener Mais ein vorzügliches Mastmittel. Die jungen noch milchenden Fruchtkolben geben ein besonders in Nordamerika beliebtes schmackhaftes Gemüse.



Mais. Stb. = **Rispe aus Staubblüten bestehend,** Stp. = **Kolben, aus Stempelblüten zusammengesetzt.**
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

Feuchter Mais kann sehr leicht, da er dann von Pilzen befallen wird, beim Genuß Erkrankungen hervorrufen. So erzeugt er dann bei Menschen eine gefährliche Hautkrankheit. Und auch bei Pferden hat man nach dem Genuß von solchem Mais Beinkrankheiten beobachtet.

Die Hauptlieferanten für Mais sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Argentinien. Buenos Aires ist heute der Hauptexporthafen für Mais.

Aus dem abgetrennten Keim des Maiskorns wird das sogen. Maisöl gepreßt, das zum Teil mit Olivenöl gemischt als Speiseöl, größtenteils aber zur Seifen- und Farbenfabrikation verbraucht wird. Die Preßrückstände finden guten Absatz als wertvolles Viehfutter.

Unter unsern Kolonien hat sich besonders Togo zu einem Maisproduzenten entwickelt. Seine Ausfuhr betrug im Jahre 1905 über 9 Millionen Kilogramm, im Jahre 1906 ca. $7^1/_2$ Millionen Kilogramm, im Jahre 1907 gegen 20 Millionen Kilogramm für $1^1/_5$ Millionen Mark. Man erntet ihn dort stellenweise sogar zweimal im Jahre und bewahrt ihn in überaus sauber und sorgfältig hergestellten Mieten auf. Eine Förderung der Maiskultur in Togo ist besonders aus dem Grunde sehr wünschenswert, weil diese Ko-

lonie dann vielleicht in der Lage wäre, den beträchtlichen Bedarf Südafrikas an Mais großenteils decken zu können, der zur Zeit noch vorwiegend von Nordamerika aus geliefert wird. Auch für die Ausfuhr von Mais nach Deutschland könnten Togo und Deutsch-Ostafrika vielleicht in Zukunft in Betracht kommen. Zur Zeit müssen wir nämlich noch über 1¹/₄ Millionen Tonnen im Werte von über 130 Millionen Mark jährlich vom Ausland beziehen. Der meiste Mais aus Togo geht nach Europa, zum Teil aber auch nach Kamerun und Südwestafrika.

3. Die Sagopalme.

Im malaiischen Archipel und Polynesien kommen in Beständen in gleichmäßig heißen und sumpfigen Gegenden verschiedene Arten Sagopalmen (Metroxylon Rumphii u. a.) vor. Es sind niedrige, in der Jugend bedornte Bäume, die etwa 10 Meter hoch werden. Auch der Stamm der Sagopalme ist ähnlich wie bei andern Palmen mit großen Narben von den bis 7 Meter langen mächtigen Fiederblättern besetzt. Angebaut wird der Baum nicht, da er sich selbst durch Ausläufer vermehrt und erhält. Er erzeugt nur einmal in seinem Leben, etwa im Alter von 10—15 Jahren, einen mächtigen Blütenkolben und Früchte, worauf er abstirbt. Um Blüten und Früchte bilden zu können, hat der Baum vorher im Innern des Stammes einen ganz beträchtlichen Vorrat von Stärke angesammelt. Deren Menge ist natürlich kurz vor der Blütezeit am bedeutendsten, nach der Bildung der Früchte ist sie aufgebraucht. Diese Stärke nun wird dem Baum entnommen und zu Sago verarbeitet. Die Gewinnung des Sago spielt sich auf Java etwa folgendermaßen ab.

Hat man sich durch Bohrproben überzeugt, daß die Palme eine genügende Menge Stärke enthält, so wird sie gefällt, der Stamm entrindet und in Stücke zerschnitten. Diese werden nun mit primitiven Raspeln in kleine Flocken zerrieben, was ohne besondere Schwierigkeit geht, da der Sagostamm sehr weich ist. Dann wird die ganze Masse auf einer Matte durch Spülen mit Wasser und Treten mit den Füßen gesiebt. Das in einer Rinne abfließende Wasser spült die mitgenommene Stärke in Tröge, in denen sie sich allmählich zu Boden setzt. Der nach Abfließen des überstehenden Wassers in den Trögen enthaltene Rohsago wird in besonderen Fabriken zu marktfähigem Sagomehl und zu Flockensago verarbeitet. Wird der aus den Trögen herausgestochene

Rohsago noch wiederholt gewaschen, durch Tücher gepreßt, getrocknet und zerrieben, so erhält man schließlich Sagomehl von der gewünschten weißen Farbe.

Perlsago wird aus dem Sagomehl hergestellt. Letzteres wird in einem an Seilen hängenden Tuche durch ruckweises Schütteln zu kleinen Kügelchen „Perlen" geformt, eine Arbeit, die erprobte Arbeiter erfordert. Die Perlen werden weiter mit Sieben von verschiedener Maschenweite gesiebt und die einzelnen Größensorten gesondert auf heißen Schalen unter beständigem Umrühren einige Minuten geröstet. Schließlich wird der so erhaltene Perlsago vollständig getrocknet und ist dann transportfähig. Der meiste bei uns im Handel vorkommende Perlsago ist aber aus Kartoffelmehl bei uns selbst fabrikmäßig hergestellt, an Nährwert dem echten Sago allerdings ganz gleich.

4. Maniok.

Der Maniok- oder Kassavestrauch (Manihot utilissima), auch Mandioka oder Kassada genannt, ist eine in Südamerika heimische, gegenwärtig aber weit in den Tropen angebaute Pflanze aus der Familie der Wolfsmilchgewächse, die eine wichtige Brotpflanze darstellt. Die büschelig zusammenstehenden großen und schweren länglichen Wurzelknollen bilden nämlich gekocht, gedörrt oder geröstet ein stärkereiches wertvolles Nahrungsmittel, das in vielen Gegenden täglich gegessen wird wie bei uns das Brot. Übrigens backt man auch aus dem Mehl der Knollen eine Art flacher Kuchen. Besonders für den Seringueiro, den Kautschuksammler im brasilianischen Urwald, ist Mandiokamehl ein Artikel, ohne den er im Kautschukwald nicht bestehen könnte. Merkwürdigerweise enthält die ganze Pflanze, auch die Wurzeln, einen giftigen bittern Saft, der die Knollen im rohen Zustand ungenießbar macht und erst durch Kochen u. dergl. zerstört wird. Der Saft dient den Indianern zum Vergiften ihrer Pfeile, wird aber auch medizinisch angewandt. Die Wurzel dient frisch zu Umschlägen bei Geschwüren. Der giftige Saft ist auch Ursache, daß die Pflanze von tierischen Schädlingen nicht befallen wird, also eine sehr dankbare Kulturpflanze darstellt. Der Strauch zeichnet sich dazu noch durch eine außerordentlich hohe Ertragsfähigkeit aus. Die Wurzelknolle liefert dem Handel auch die Tapioka. Aus den zerschnittenen, zerriebenen oder zerstampften Stücken wird durch Schlämmen mit Wasser ein Mehl gewonnen, welches, schwach geröstet, Tapioka liefert. Der Strauch wird etwa mannshoch und besitzt große handförmig geteilte Blätter. Er wird aus Stecklingen gezogen.

5. Die Dattelpalme.

Die Dattelpalme (Phoenix dactylifera) ist eine Charakterpflanze der regenarmen heißen Gebiete der alten Welt. Ursprünglich in den Euphratländern zuerst kultiviert, wird sie heute merkwürdigerweise am meisten im Westen ihres Verbreitungsgebietes, in Arabien und Nordafrika, angebaut. Wie bei vielen anderen Kulturgewächsen ist auch von der Dattelpalme Stammpflanze und Heimat durchaus nicht mit Sicherheit bekannt. Man kennt heute wohl weit über 100 im Laufe der langen Kultur herausgebildete Spielarten. Auch in Südeuropa wird sie noch angebaut, trägt dort aber, abgesehen von einem einzigen Standort bei Elche (Valencia) in Spanien, keine Frucht mehr. Für Deutsch-Südwestafrika wurde der gelegentliche Anbau von Datteln als nutzbringende Nebenkultur bei günstigen Wasserverhältnissen empfohlen. Zum Gedeihen braucht die Dattelpalme eine mittlere Jahrestemperatur von 20 bis 22 Grad Celsius, gleichzeitig aber auch ziemlich viel Bodenfeuchtigkeit, so daß mit gutem Recht der Araber von ihr sagen kann: „Der König der Oasen taucht seine Füße in Wasser und sein Haupt in das Feuer des Himmels.“ Sie ist daher in der Sahara an die Oasen geknüpft, und von ferne schon kündet ein Dattelhain Oase und Wasser an, das lang ersehnte Ziel des Wüstenreisenden. Hier erreicht sie denn auch ihre volle Größe mit 20 Metern und mehr. Auf unverzweigter schlanker Säule trägt sie eine Krone von etwa einem Dutzend Fiederblättern, die trotz ihrer beträchtlichen Größe zierlich und schlank aussehen. Da in den Dattelhainen die Blätter bis auf die obersten jüngsten alljährlich entfernt werden, ist der ganze Stamm mit Blattstielstümpfen bedeckt, die ein Erklettern des Baumes erleichtern. Werden die Palmen sich selber überlassen, so verlieren sie ihre Blätter nicht, und der Stamm ist dann in ein dichtes malerisches Blätterkleid gehüllt. Merkwürdig ist die Tatsache, daß das Blatt im Knospenzustande ungeteilt ist und erst allmählich in die einzelnen Fiederchen zerreißt. Natürlich setzt das gefiederte Blatt dem Winde und den heftigen tropischen Regengüssen einen unvergleichlich geringern Widerstand entgegen als ein ungeteiltes von gleicher Größe.

Man vermehrt die Dattelpalme gewöhnlich nicht durch Samen, sondern durch Wurzelschößlinge. Man hat dabei nicht bloß eine Gewähr für die Erhaltung einer bestimmten Rasse, sondern kann so auch das gewünschte Verhältnis zwischen der Zahl der männlichen und weiblichen Palmen erzielen. Bei dieser Pflanze sind



Dattelpalmen, zum Teil mit Fruchtstauden.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

nämlich wie bei unsern Weiden männliche und weibliche Blüten auf verschiedene Exemplare verteilt. Nun braucht man auf 1000 weibliche nur etwa 5—6 männliche Palmen. Man hat es also in der Hand, je nach Bedarf die Wurzelschößlinge von männlichen oder weiblichen Pflanzen zu verwenden und so das gewünschte Verhältnis von vornherein festzulegen. Bei der Aufzucht aus Samen ist das natürlich nicht möglich, da sich das Geschlecht nicht sofort bestimmen läßt, und weil sich unter den aus Samen gezogenen Palmen stets ein viel zu hoher Prozentsatz männlicher Exemplare zu befinden pflegt.

Da die einzelne Palme eine ziemlich große Grundfläche beansprucht, werden die Schößlinge in einem gegenseitigen Abstand von 5 bis 10 Metern eingepflanzt. Merkwürdigerweise verträgt die Dattelpalme einen Salzgehalt des Bodens, der andern Pflanzen schädlich sein würde. In gut gehaltenen Oasen werden die Palmen durch ein sorgfältiges Berieselungssystem bewässert. Unter den Datteln wachsen dann gleichzeitig auch üppig Getreide, Feigen, Granatäpfel, Bananen, Pfirsiche u. dergl. Die einzelnen Baumgruppen sind mit Dämmen umgeben, welche besonders nach der Wüste zum Schutz gegen Flugsand höher sind.

Die Blütenrispen, männliche wie weibliche, sind in zähe, holzige Scheiden eingeschlossen. Eine einzige männliche Rispe soll bis gegen 12 000 Blüten enthalten; dagegen sind die weiblichen weit weniger zahlreich; von den 3 Früchten der weiblichen Blüte kommt nur eine vollständig zur Reife. Schon die alten Ägypter und Griechen wußten sehr wohl, daß die weiblichen Bäume nur dann Frucht ansetzten, wenn man in ihren Kronen die stäubenden männlichen Blütenrispen aufhing. Die Bestäubung ist auch heute noch eine künstliche. In Ägypten steigt man mit den männlichen Blütenrispen auf die weiblichen Palmen und schüttelt den Blütenstaub auf die Narben. Sorgfältiger verfährt man ein Algerien. Man steckt dort je einen Zweig eines männlichen Blütenstandes in eine weibliche Blütenscheide und bindet sie dann zu. Langsam reift nun die Dattelfrucht in der Sonnenglut heran. Unter der großen Menge der verschiedensten Dattelsorten gibt es sogar kern- d. h. samenlose. Während bei uns gerade die süßen Früchte bevorzugt werden, schätzt der Araber für den täglichen Bedarf wenig süße, mehlige, trockene Datteln, die dem Europäer weniger munden. In weiten Gegenden Nordafrikas und Arabiens ist die Dattel tägliche Nahrung und zwar für Mensch und Vieh. Kamele, Pferde, Hunde fressen Datteln, sogar die Kerne werden eingeweicht und den Schweinen gegeben. Welche Bedeutung die Dattelpalme in den Dattelländern hat, geht am besten wohl aus den Worten hervor, mit denen einst Araber einem Reisenden die Palme priesen: „Sieh' dieses Schiff, es ist gleich seinen Masten und Raen aus Palmenholz; aus Palmenbast haben wir diese Taue gedreht, diese Segel gewebt: Datteln sind unser Proviant, und Datteln führen wir als Fracht nach fernen Ländern! So bietet uns die Palme alles, was wir bedürfen, wonach unser Herz sich sehnt."

Die zu uns kommenden Datteln werden nach der Ernte getrocknet. Der dabei oft reichlich abfließende süße Saft wird als Dattelhonig aufgefangen. Durch Vergären gibt er ein beliebtes wein- oder schnapsartiges Getränk. Zu uns gelangen die Datteln entweder noch an den ursprünglichen Fruchtästen sitzend reihenweise in Kisten und Schachteln gelegt oder mitsamt den Kernen zu einer breiigen Masse gepreßt und dann natürlich billiger als die ersteren. Die jungen Blütenstände sind bei den Arabern eine geschätzte Delikatesse, durch Anzapfen liefert die Dattelpalme einen stark zuckerhaltigen, frisch angenehm schmeckenden Most, der aber rasch in Gärung übergeht und dann berauschend wirkt. Und trotz

Mohamed und dem Koran sprechen die Araber diesem alkoholischen Getränke wie dem Dattelschnaps gerne zu. Übrigens sollen die Palmen solche Anzapfungen ohne bedeutende Schädigung überstehen. Die Blätter dienen dann noch zur Herstellung von Zäunen, zu Geflechten, gehackt auch als Viehfutter. Aus den Blattstielen und -rippen werden Käfige für Geflügel, Spazierstöcke, Bettstellen gefertigt, der Stamm dient als Bauholz für alle möglichen Zwecke.

Von alters her war die Dattelpalme das Zeichen des Sieges, in der christlichen Auffassung ist sie das Symbol des ewigen Friedens, der Seligkeit und Unsterblichkeit.

6. Die Banane.

Ein Tropenobst, das sich auch bei uns zunehmender Beliebtheit erfreut, ist die Banane. Allenthalben sieht man heute bei Obsthändlern große Fruchtstände gurkenähnlicher, 16—30 Zentimeter langer, etwas kantiger, grünlicher, oft gelb oder schwarz gefleckter Früchte, die ein süßes, sehr aromatisches Fleisch haben, entfernt etwa Birnen im Geschmack vergleichbar. Das sind die Fruchtstände der Obstbanane (Musa sapientum). Daneben gibt es noch in den Tropen mehlreiche und weniger süße Bananen, die man als Mehlbananen (Musa paradisiaca) bezeichnet. Diese spielen als Nahrungsmittel in den Tropen eine hervorragende Rolle und sind viel wichtiger als die Obstbananen, die allein zu uns kommen. Beide kennen wir in außerordentlich zahlreichen Sorten, wie es ähnlich mit unsern Birnen oder Äpfeln auch der Fall ist. Zwischen Obst- und Mehlbananen besteht ein Unterschied etwa wie zwischen Tafel- und Kochäpfeln oder Tafel- und Kochbirnen u. dergl. Die Obstbananen eignen sich mehr zum Rohgenuß, während die Mehlbananen meist irgendwie zubereitet genossen werden.

Die Bananen sind wohl in Indien heimisch, haben sich heute aber ganz allgemein in den Tropen Bürgerrecht erworben. Bananen baut der Tropenbewohner um seine Hütte, Bananen werden aber auch zum Beispiel auf den westindischen Inseln, in Südamerika, in Indien und auf den Kanarischen Inseln in großen Pflanzungen angebaut. In Kamerun bildet die in den Kakaopflanzungen gezogene Banane mit das Hauptnahrungsmittel der Plantagenarbeiter. Bananen sind vielfach geradezu das tägliche Brot des Tropenbewohners, eine Mißernte ist dann gleichbedeutend mit Hungersnot.

Die mächtigen Fruchtkolben, an denen oft mehrere Hundert Einzelfrüchte sitzen, sind bisweilen so schwer, daß ein einzelner Mensch sie kaum tragen kann. In ihrem Aussehen erinnern die



Banane mit Fruchtstand (etwa $1/_{150}$). Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

Bananenpflanzen sehr an Palmen. Sie besitzen einen manchmal 6 und mehr Meter hohen Stamm, der an seinem oberen Ende eine Krone großer, anfangs einfacher Blätter trägt; die Blätter zerreißen aber allmählich infolge der Einwirkung von Wind und

Regen vom Rande her in einzelne Zipfel, so daß das bis gegen 4 Meter lange Blatt dann gefiedert erscheint. Aus dem Grund der Riesenblätter hängt die schwere Fruchttraube nach unten. Das ganze mächtige Pflanzengebilde ist aber sehr vergänglicher Natur; es ist nämlich trotz seines baumartigen Wuchses nur eine einjährige Staude, die in einer einzigen Wachstumsperiode den mächtigen nur aus Blattscheiden gebildeten Schaft (den scheinbaren Stamm), die riesigen Blätter und die schwere Fruchttraube erzeugt, um dann abzusterben. Aus der raschen Entwickelung einer solchen mächtigen Masse kann man schon schließen, daß die Banane den Boden außerordentlich stark aussaugt. Allerdings erzeugt sie auch verhältnismäßig mehr Nährstoffe als andere Kulturpflanzen. Die Früchte der Kulturbananen sind merkwürdigerweise samenlos. Man vermehrt sie allgemein auch nur durch Wurzelschößlinge, welche die Pflanze reichlich entwickelt.

Die stärkemehlreichen Mehlbananen werden gekocht, gedörrt, überhaupt in den verschiedensten Zubereitungsarten genossen. Die zur Ausfuhr bestimmten süßen Obstbananen werden noch vor der Vollreife geerntet und verschifft, weil sie in völlig ausgereiftem Zustand während des Transports leicht verderben würden. Sie reifen auf der Überfahrt erst nach. Übrigens vermitteln jetzt besondere Bananendampfer einen möglichst raschen und regelmäßigen Transport der Bananen von Jamaica nach England, das ein starker Konsument dieses Obstes ist. Auch von andern Bananenländern gehen regelmäßig besondere praktisch eingerichtete Bananendampfer nach Europa, besonders England und Frankreich. Da besonders in Kamerun Bananen in bester Güte und reichstem Maße gedeihen, würde es sich vielleicht zum Hauptlieferanten des deutschen Bananenmarktes entwickeln können; allerdings müßte dazu ein reger Schnelldampferverkehr mit 12—14 tägiger Fahrt nach dem Vorgang der erwähnten Länder eingerichtet werden. Kürzlich hat sich übrigens eine Gesellschaft gebildet mit dem Zweck, eine rationelle Bananenkultur in Kamerun einzuführen und den deutschen Markt mit Kamerunbananen zu versorgen. Wie aus andern süßen Früchten wird auch aus den Bananen ein alkoholisches Getränk hergestellt.

Fast alle Bananen enthalten in ihrem Schaft Fasern. Besonders von einer auf den Philippinen angebauten Faserbanane (Musa textilis) kommen die Fasern als „Manilahanf" in den Handel. Sie werden wegen ihrer Dauerhaftigkeit und Widerstandsfähigkeit

gegen Wasser besonders zu Schiffstauen, aber auch zu andern Geweben verarbeitet. Eine Art Bastbanane ist auch in Deutsch-Ostafrika als einheimisch gefunden worden, und es sind Versuchskulturen von dieser wie von der Lieferantin des Manilahanfs zu Amani in Deutsch-Ostafrika angelegt.

Einzelne Bananenarten werden bei uns häufig in Anlagen angepflanzt, sehr häufig eine aus Abessinien stammende; sie erreichen aber dann nie die Größe wie in ihrer Heimat.

7. Das Zuckerrohr.

Vor dem Aufblühen der europäischen Zuckerrübenkultur beherrschte das Zuckerrohr den Weltmarkt. Und auch heute ist es für die Tropen wenigstens der wichtigste Zuckerlieferant, ja es macht auch unserem Rübenzucker schon wieder scharfe Konkurrenz. In der Kampagne 1905/06 betrug die Produktion von Zucker aus Rohr nahe an 5 Millionen Tonnen. Das Zuckerrohr (Saccharum officinarum) ist ein etwa 4—6 Meter hohes Rispengras, dessen Halm bis 6 Zentimeter dick wird, mit langen breiten, oben überhängenden Blättern. Die Blüten, die aber nicht immer und nicht überall erscheinen, stehen in einer großen endständigen Rispe. Im Gegensatz zu unsern Gräsern ist der Halm mit einem Mark gefüllt, in welchem die Pflanze Zucker aufspeichert. Der Zucker ist auch hier ein Reserveprodukt wie bei der Zuckerrübe und wie die Sagostärke im Stamm der Sagopalme. Zwar enthalten alle Teile der Pflanze Zucker, in beträchtlicher Menge aber doch nur der Halm und besonders in seinen unteren Gliedern. Der Zuckergehalt ist am größten nach beendigtem Wachstum kurz vor der Blütezeit. Der Saft enthält etwa 18—20% Zucker.

Das Zuckerrohr ist eine uralte Kulturpflanze, die heute in zahlreichen Spielarten vorkommt und auch verwildert, aber wohl kaum mehr wild angetroffen wird. Die verschiedenen Abarten unterscheiden sich äußerlich durch verschiedene Färbung des Stengels wie fast weiß, gelb, grün, violett, braun, schwarz, gestreift. Die Heimat der Pflanze ist mit großer Wahrscheinlichkeit in Hinterindien zu suchen, heute wird die hervorragende Nutzpflanze in allen Erdteilen angebaut, sogar in Europa in Spanien, hauptsächlich natürlich in den Tropen bei ihr zusagenden Bedingungen. An erster Stelle sind als Zuckerrohr produzierende Länder zu nennen Indien, die Sundainseln, unter denen besonders Java hervorragt, Westindien, Mittelamerika und die sich anschließenden Teile von Nord-

und Südamerika. Auch in Deutsch-Ostafrika wurde Zuckerrohr gebaut und in ganz modern eingerichteter Fabrik im Panganitale ausgebeutet. Leider wurde der Betrieb im Jahre 1904 aus verschiedenen Gründen eingestellt, nachdem im Jahre 1901 für über 97 000 Mark und im darauffolgenden Jahre für über 115 000 Mark Zucker, Sirup und Melasse ausgeführt worden waren.



Zuckerrohr, blühend.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

Die Kultur des Rohrs ist in Indien uralt. Die Araber und die Kreuzzüge brachten die Pflanze nach Europa. Auch ihre Kultur zeigt natürlich wie die aller Kulturpflanzen lokale Verschiedenheiten. Auf sehr gutem, jungfräulichem Boden kann man viele Jahre hindurch die alljährlich neu emporschießenden Stengel ernten. Man hat so 5, 7, ja schon 25 Jahre hintereinander von einem Feld geerntet, ohne neu zu pflanzen. Die Regel ist das allerdings nicht, weil die Böden meist schon so abgewirtschaftet sind, daß bereits im zweiten Jahre der Ertrag ein geringerer wird. Es wird meist nicht nur alle Jahre neu gepflanzt, sondern auch die Fruchtfolge gewechselt. Zum Anbau des Zuckerrohrs eignet sich am besten sandiger Boden mit nicht zu wenig Humus. Bodenfeuchtigkeit oder Bewässerung ist besonders während der ersten Entwickelung erforderlich, später braucht die Pflanze, um Zucker bilden zu können, Trockenheit und Sonne. Man zieht sie aus Setzlingen. Dazu benützt man die oberen weniger süßen und daher abgeschnittenen Stengelglieder, welche Knospen tragen. Die in geeignetem Abstand voneinander in den Boden gelegten Setz-

linge schlagen bald Wurzeln, in kurzem kommen auch die jungen Triebe aus den Knospen zum Vorschein, schießen etwa im Lauf eines 3/4 Jahres zu weit über Manneshöhe heran und bilden einen dichten Stangenwald, dessen Blattschöpfe den Boden beschatten und von Unkraut freihalten. Gegen die Reife hin pflegen die Blätter bis auf die obersten abzufallen, oder sie werden abgestreift, um dem Stengel möglichst viel Licht zukommen zu lassen. Mit zunehmender Reife steigt auch der Zuckergehalt, und zwar reichert sich der Zucker in den unteren und mittleren Stengelgliedern am meisten an. Die ganze Entwickelung vom Auspflanzen der Setzlinge bis zur Reife dauert etwa 12—14 Monate.

Die Gewinnung des Zuckers aus dem Rohr erfolgt nun — und zwar in steigendem Maße — in Fabriken, die ganz nach Art unserer Rübenzuckerfabriken mit den modernsten Hilfsmitteln der chemischen Technik arbeiten, zum Teil aber noch, besonders bei kleineren Betrieben, in primitiven, wenig rationell arbeitenden Rohrmühlen. Betrachten wir kurz die Behandlung und Verarbeitung des Rohrs in den Rohrmühlen, die sich am leichtesten übersehen läßt.

Ist das Rohr erntereif, so wird es möglichst kurz über der Erde mit einem scharfen Messer gekappt und Blätter und Spitzen entfernt (die letzteren dienen als Stecklinge); in Bündeln wird es nach der Rohrmühle und dort zwischen eiserne Walzen gebracht, die noch oft durch Büffel in Bewegung versetzt werden. Man erhält so den süßen Preßsaft und die festen Rückstände, Bagasse genannt, die noch etwa 1/3 des Gesamtzuckers enthalten. Der Saft, der natürlich außer Zucker noch andere Beimengungen enthält wie Eiweiß und Pflanzensäuren, wird nun unter Kalkzusatz in eisernen Scheidepfannen gekocht und die schaumigen aufsteigenden Verunreinigungen abgeschöpft. Schließlich wird der gereinigte Saft weiter eingedampft, bis sich der Zucker in Kristallen ausscheidet. Als Heizmaterial dient gewöhnlich die Bagasse, deren Asche noch ein gutes Düngemittel für das Zuckerrohrfeld abgibt. Der so gewonnene Rohrzucker ist aber noch durch mancherlei Beimengungen verunreinigt, hat daher auch gelbliche Farbe. Vollständig gereinigt, raffiniert, wird er meist erst in europäischen Raffinerien. Bei der Kristallisation des Zuckers bleibt über dem Zucker eine dickflüssige bräunliche Masse, die Rohrzuckermelasse, stehen, welche noch sehr viel Zucker enthält, den man aber nicht leicht mehr aus ihr abscheiden kann. Aus ihr bereitet man Rum.

Zu dem Zweck wird die Melasse mit den Rückständen früherer Rumdestillationen und mit ausgepreßten Rohrstücken vermischt. Die Melasse macht nun eine Gärung durch, nach deren Beendigung die entstandene alkoholische Flüssigkeit, der Rum, abdestilliert wird. Die Melasse des Rohrzuckers bildet auch einen wohlschmeckenden beliebten Speisesirup. Erwähnenswert mag noch sein, daß das süße Rohr wie der süße Preßsaft ein wertvolles geschätztes Nahrungsmittel für die Arbeiter auf den Zuckerrohrplantagen abgeben.

8. Die Ananas.

Die im heißen Zentralamerika heimische Ananas (Ananas sativus) ist eine Charakterpflanze dieses trockenen regenarmen Gebietes. Heute wird sie in zahlreichen Spielarten fast in allen Tropenländern gezogen. Sie ist eine krautartige Pflanze, welche



Ananaspflanze mit Fruchtkolben.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

aus einem ausdauernden Wurzelstock eine Rosette aloeartiger linealer starrer Blätter hervorbringt. Nur wenig über die Rosette erhebt sich der ähren- oder kolbenförmige Blütenstand, der aus einer großen Zahl kleiner purpurner Blüten besteht. Die aus den einzelnen Blüten hervorgehenden Früchte verwachsen untereinander und mit der Achse des Standes und bilden so die bekannte, einem riesigen Kiefernzapfen nicht unähnliche Frucht. Meist setzt sich die Achse noch über der Frucht fort und trägt dann über

letzterer einen Blätterschopf. Die in ausgereiftem Zustand gelbliche, mehrere Pfund schwere Frucht ist wegen ihres feinen Aromas und ausgezeichneten Geschmacks ein hochgeschätztes Tafelobst. Bei dem modernen raschen Dampfschiffsverkehr ist es möglich geworden, die leicht verderbende Ananas in frischem Zustand zu uns zu bringen. Sie wird zu dem Zwecke mehrere Tage vor der völligen Reife geerntet und reift während des Transportes nach. Neben den frischen Früchten, die besonders von den Azoren aus über Hamburg nach Deutschland kommen, und die hauptsächlich als Tafelfrüchte und zu Bowlen verwandt werden, kommen auch eingemachte in Dosen zu uns. Letztere werden besonders zum Kandieren in Bäckereien und Konditoreien verbraucht. Früher wurde auch bei uns verschiedentlich unter großen Mühen und Kosten die Ananas in Treibhäusern gezogen. Diese Kulturen sind aber stetig zurückgegangen infolge Verbilligung der Frucht durch den erleichterten Bezug aus den heißeren Erzeugungsgebieten.

Die Ananas ist aber weiter noch wichtig als Faserpflanze. Die Gefäßbündel der Blätter verschiedener Ananasarten liefern eine sehr feine, seidenartig glänzende, lange und feste Faser, wegen der sie mancherorts, z. B. auf den Philippinen und in Mexiko, angebaut werden. Zur Ananaskultur dürfte unter unseren Kolonien besonders Kamerun geeigneten Boden und passendes Klima besitzen. Bei Einrichtung eines regelmäßigen Schnelldampferverkehrs könnte uns Kamerun und Togo wohl die Ananas wie Bananen und andere Südfrüchte frisch und in reichlicher Menge liefern.

II. Genußmittel.

9. Der Kakao.

Die Kakaopflanze (Theobroma cacao) ist ein mittelgroßer Baum mit dichter Krone von großen dunkelgrünen, länglich-



Zweigstück vom Kakaobaum mit Blättern, Blüten und Früchten. Daneben Einzelblüte, durchschnittene Frucht und Samen.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

eiförmigen, derblederigen, glänzenden, kurzgestielten Blättern, die beim Austreiben schön pfirsichrot sind. Für gewöhnlich hält man der besseren Aberntemöglichkeit wegen die Bäume viel niedriger. Aus den Achseln abgefallener Blätter entspringen an den stärkeren Ästen und am Stamm büschelförmig zu mehreren die kleinen

rosafarbenen Blüten. Die Blüten und die aus ihnen hervorgehenden Früchte sitzen daher nicht an den jüngsten Zweigen, sondern am alten Holze. Diese Tatsache ist wichtig. Die dicken gurkenartigen Früchte des Baumes werden nämlich bis etwa 20 Zentimeter lang und halb so dick, besitzen daher auch ein entsprechend hohes Gewicht und würden jüngere dünnere Zweige abbrechen. Bei der Kultur hat man deshalb darauf zu achten, starkes Fruchtholz zu erzielen. Die längsgefurchte Frucht besteht aus einer derben roten oder mehr gelblichen holzigen Außenhaut und einem saftigen Fruchtfleisch, in welchem in 5 Reihen etwa 60 mandelförmige Samen eingebettet sind. Diese Samen nun liefern den Kakao des Handels.

Den sorgfältig geernteten Früchten werden, nachdem sie oft noch mehrere Tage in Haufen zusammengeschaufelt waren, die Samen entnommen, Fruchtschalen und Mus bleiben als Düngemittel auf dem Felde. Um den bekannten milden Kakaogeschmack zu bekommen, müssen nun die Samen, die sogenannten Kakaobohnen, eine besondere Behandlung durchmachen, eine Art Gärungsprozeß, die man als „Fermentieren" oder „Schwitzen" bezeichnet. Die Bohnen werden meist in besonderen Fermentierhäusern in flachen Haufen aufgeschichtet und wiederholt umgeschaufelt. Es stellt sich dann von selbst der eigentümliche Gärungsvorgang ein, welcher Farbe und Geschmack der Bohnen verändert. Nach dem Fermentieren werden die Bohnen häufig noch gewaschen, schließlich getrocknet. Die Samenhüllen lassen sich dann leicht ablösen, die Keimfähigkeit der Samen ist vernichtet, und die ursprünglich weißen Keimlinge sehen braunrot aus. Auch der Geschmack zeigt dann erst den gewünschten milden Charakter. Von der richtigen Leitung aller dieser Prozesse, besonders des Fermentierens, hängt die Güte des Kakaos in erster Linie ab.

Die Heimat der Pflanze ist Mittel- und das nördliche Südamerika, wo sie in den Urwäldern noch wild angetroffen wird mit sehr bittern und kleinen Samen. Der Handelskakao stammt nur von der kultivierten Pflanze. Kultiviert wird er besonders in seiner Heimat, dann in Brasilien, Ecuador und Venezuela, wo er aber durch den Kaffee etwas zurückgedrängt ist. Auch außerhalb Amerikas wird Kakao angebaut auf den west- und ostindischen Inseln, in Westafrika und an zahlreichen anderen Stellen in den Tropen. Unter unsern Kolonien sind besonders Samoa und Kamerun in der günstigen Lage, guten und sogar vorzüglichen Kakao zu erzeugen. Und

zwar besitzt Kamerun soviel und guten Kakaoboden, daß es bei fortgesetzter Ausdehnung der Kultur allein den gesamten deutschen Bedarf an Kakao würde decken können, wenn zur Zeit auch noch die Hauptmenge (über 90%) des in Deutschland benötigten Kakaos vom Ausland bezogen wird. Unser Kakaoverbrauch hat stets zugenommen; während er im Jahre 1905 etwa 30 Millionen Kilogramm betrug, ist er jetzt wohl schon auf über 35 Millionen Kilogramm im Werte von über 60 Millionen Mark gestiegen. Auf den Kopf der Bevölkerung kommen in Deutschland im Jahre schon über $^1/_2$ Kilogramm. Es wurde im Jahre 1907 achtmal soviel Kakao in Deutschland verbraucht, wie im Jahre 1886, während sich der Verbrauch von Tee im gleichen Zeitraum verdoppelte und der Kaffeeverbrauch nur um etwa die Hälfte zunahm.

Mit seinem gewaltigen Kakaoverbrauch steht Deutschland heute gleich hinter den Vereinigten Staaten, die den ersten Platz behaupten.

Die Kultur des Kakaobaumes ist eine außerordentlich schwierige, bei guter Pflege aber auch dankbare. Er stellt an Boden, Standort, Wasserverhältnisse und Behandlung große Ansprüche und versagt oft da, wo andere Tropenpflanzen reichsten Ertrag geben. Am besten gedeiht er in lockerem tiefgründigen Urwaldsboden. Dann ist er sehr empfindlich gegen Wind und starke Besonnung. Man pflanzt daher gleichzeitig mit dem Kakao raschwüchsige Bäume als Wind- und Sonnenschutz an, wie z. B. in Südamerika den Korallenbaum oder die Ölpalme in Westafrika. Sehr häufig pflanzt man auch zwischen dem Kakao Bananen, die den jungen Pflanzen Schutz gegen Sonne und Wind bieten; gleichzeitig dienen die Bananen mit zur Ernährung der Arbeiter und werfen auch einen kleinen Ertrag ab, solange die Kakaobäume noch keine Frucht bringen. Die Pflanze erfordert ferner auch gute Bewässerung, ist aber wiederum gegen heftige Regengüsse recht empfindlich.

Die Vermehrung erfolgt durch Samen. Diese oder auch die jungen, in Samenbeeten gezogenen Pflänzchen werden etwa in $3^1/_2$—6 Metern Abstand voneinander in die Pflanzung eingesetzt, in größerem Abstand die Schattenbäume. Bei sorgfältiger und guter Pflege kann man etwa vom 5. Jahre an ernten, vom 12. an ist der Baum etwa 2 Jahrzehnte und darüber voll ertragsfähig. Ein Baum liefert durchschnittlich im Jahre vielleicht 25 Früchte, die etwa 1 Kilogramm trockenen Kakao entsprechen. Natürlich kann der einzelne Baum je nach Alter, Boden,

Pflege u. dergl. auch beträchtlich mehr bringen, andererseits fallen bei ungünstigen Witterungsverhältnissen ganze Jahresernten manchmal aus, so daß sich allgemein gültige Durchschnittszahlen nur angenähert angeben lassen.

Der Kakaobaum hat unter einer ganz beträchtlichen Anzahl tierischer und pflanzlicher Schädlinge zu leiden. Erwähnt seien nur, um von anderen Insekten abzusehen, die höchst gefährliche und daher sehr gefürchtete Rindenwanze, dann eine durch Pilze hervorgerufene Krankheit, der Kakaokrebs, die das Faulen der Früchte am Baum veranlaßt, und schließlich die Ratten. Besonders auf Samoa ist die Rattenplage bis in die letzten Jahre recht groß gewesen; diese Nager erkletterten sogar die Bäume, um die Früchte zu benagen.

Die gemahlenen Kakaobohnen bilden den Handelskakao. Die Kakaobohnen enthalten eine beträchtliche Menge eines Fettes, das durch Pressen in der Wärme fabrikmäßig gewonnen und in den Apotheken zu Salben, kosmetischen Mitteln wie milden Toiletteseifen, besonders aber zur Herstellung von Pralinen und dergl. Verwendung findet. Da der Kakao eine nicht unbeträchtliche Menge Eiweiß und Stärke enthält, besitzt er auch ganz im Gegensatz zu Kaffee und Tee einen gewissen Nährwert. Gleichzeitig wirkt er schwach anregend, da er in geringer Menge Theobromin enthält, einen dem Kaffeïn nahe verwandten Körper von ähnlicher Wirkung.

Gewaltige Mengen Kakao verbrauchen die Schokoladefabriken, welche hauptsächlich aus Kakao, Zucker und Vanille die beliebte Schokolade herstellen. Schlechte Schokolade enthält auch Mehl.

Die bei der Verarbeitung der Kakaobohnen zu Kakaopulver in den Fabriken sich anhäufenden besonders aus den Schalen der Bohnen bestehenden Abfälle werden auch noch ausgenutzt. Als besonders aussichtsreich erscheint ihre Verwendung als Futter für Pferde und Rinder sowie als Düngemittel.

In Mexiko war der Kakao und seine Kultur schon vor der Entdeckung Amerikas bekannt. Die Mexikaner benutzten ihn als Genußmittel und als Geld; in Kakaobohnen entrichteten die Provinzen ihre Steuern. Während Spanien infolge seiner Verbindung mit Mexiko den Kakao in Form eines schokoladeartigen Getränkes schon lange kannte und verbrauchte, bürgerte er sich im übrigen Europa erst vom Ende des 17. Jahrhunderts an ein.

10. Der Kaffee.

Die Lieferanten des Kaffees sind zwei baumartige Pflanzen, der arabische und der liberische Kaffeebaum (Coffea arabica und Coffea liberica). Erstere ist ein 4—6 Meter hoher Strauch oder Baum, der mit großen, immergrünen, glänzenden, fast lorbeerartigen Blättern dicht belaubt ist. Sein Wuchs ist pyramidenförmig.



Zweig vom Kaffeebaume mit Blüten und jungen Früchten. Daneben eine reife Frucht, von der der obere Teil des Fruchtfleisches abgelöst ist. F = Fruchtfleisch. S = Samen.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

Die andere Art wird im ganzen wie in den einzelnen Teilen, in Blättern, Blüten und Früchten, kräftiger und größer. Zur Zeit der Blüte gewährt eine Kaffeepflanzung einen wunderhübschen Anblick, wenn Tausende von weißen jasminartigen duftenden Blüten den Baum schmücken. Sie stehen in Knäueln in den Blattachseln. Die Blüten machen allmählich rundlichen Früchten Platz, die man wegen ihrer Ähnlichkeit mit Kirschen auch Kaffeekirschen genannt hat. Letztere sind anfänglich grün, werden dann aber mit fortschreitender Reife gelb, rot und schließlich blauschwarz. Da die Blütenentwickelung vom Grund des Zweiges gegen die Spitze hin fortschreitet, findet man gleichzeitig am Zweigende noch Blüten und weiter rückwärts Früchte in den verschiedenen Reifegraden. Die Früchte enthalten ein dünnes, widerlich süßes Fruchtfleisch und zwei von einer gemeinsamen pergamentartigen Hülle umschlossene Samen, die Kaffeebohnen, die mit ihren flachen Seiten einander zugewandt sind. Jede Bohne ist unter der Pergamenthaut noch von einer sehr zarten Haut, der glänzenden

Seiden- oder Silberhaut, umgeben. Der Samen enthält einen kleinen Keim und besteht zur Hauptsache aus einem hornartigen Nährgewebe. Bildet sich in der Frucht nur eine einzige Bohne, dann ist sie auf der Innenseite ebenfalls rundlich. Solche Bohnen geben den Perlkaffee.

Die Heimat des Kaffees, auch des arabischen, ist nicht etwa Arabien, sondern das nördliche Äquatorialgebiet Afrikas von Liberia bis Abessinien. Angebaut wird er aber heute in den verschiedensten Tropenländern, besonders in Arabien, Java, Sumatra, Ceylon, Westindien und Zentralamerika. Das wichtigste Kaffee produzierende Land ist aber Brasilien. Uns Deutsche interessiert besonders die Tatsache, daß neuerdings auch in Deutsch-Ostafrika Kaffee gebaut wird, der sogenannte Usambarakaffee. Auch Samoa besitzt Kaffeepflanzungen; ebenso haben wir im Hinterland von Kamerun in 700—1000 Meter Höhe gutes Kaffeeland.

Der arabische Kaffee ist eine ausgesprochene Berglandspflanze. Sein Vetter dagegen, der liberische Kaffee, bevorzugt das Tiefland und Feuchtigkeit. Letzterer liefert größere Früchte und wird in neuerer Zeit vielfach neben oder anstelle von arabischem Kaffee angebaut, weil er gegen Krankheiten erheblich widerstandsfähiger ist als dieser. Mit Erfolg hat man auch arabischen Kaffee, dessen Bohnen aromatischer und beliebter sind, auf den kräftigeren liberischen gepfropft. In der Kultur werden aus sorgsam ausgesuchten Samen die jungen Pflänzchen in Saatbeeten gezogen und dann in geraden Reihen und ziemlich weitem Abstand in die Pflanzung eingesetzt. Die Pflanzung muß von Unkraut sorgfältig reingehalten werden. Außerdem brauchen die jungen Pflänzchen in den Saatbeeten wie die größeren in der Pflanzung einen Schutz gegen die Sonne, der durch gleichzeitiges Anpflanzen von raschwüchsigen schattenspendenden Bäumen bewirkt wird. Hierzu wählt man oft Bananen, auf Java besonders gern den Dadap, auch Albizzien sowie Mais und Bohnen werden als Sonnenschutz zwischen den Kaffeesträuchern gepflanzt. Um die fruchttragenden Zweige zu kräftigen, werden überdies die Bäumchen meist in geeigneter Weise beschnitten. Der Baum erreicht seinen vollen Ertrag etwa mit dem 6. Jahre, länger als 20 Jahre bleibt er aber nur ausnahmsweise bei besonders günstigen Bedingungen fruchtbar.

Die Blüten beginnen sehr bald nach ihrer Entfaltung zu welken und fallen dann ab. Bis zur völligen Reife der Früchte vergehen

etwa 7—10 Monate. Soll der Kaffee tadellos sein, so müssen auch die Früchte vollreif sein. Da die Blütezeit den größten Teil des Jahres hindurch andauert, so gestaltet sich die Ernte langwierig. Meist finden 3 Ernten statt, von denen die mittelste am ertragreichsten ist. Das Pflücken erfordert große Sorgfalt, um Baum und Früchte möglichst zu schonen. Blüte- und Erntezeit ist natürlich je nach den einzelnen Ländern sehr verschieden. Auch der Ertrag des einzelnen Baumes wechselt außerordentlich nach Pflege, Bodenbeschaffenheit, Alter und Standort, so daß sich eine Durchschnittszahl hierfür nur angenähert angeben läßt. Im allgemeinen rechnet man auf einen Baum 1 Pfund handelsfertigen Kaffee, wenn auch höhere Erträge nicht selten sind.

Da von den Früchten nur die Samen, die Bohnen, Verwendung finden, müssen die umschließenden Hüllen, Fruchtfleisch, Pergament- und Seidenhaut entfernt werden. Das geschieht heute meist nach dem sogenannten nassen oder westindischen Verfahren. Die Kaffeekirschen werden möglichst frisch in Maschinen ihres Fruchtfleisches beraubt. Darauf läßt man den so erhaltenen Pergamentkaffee eine Gärung durchmachen, die den Bohnen Färbung und Aroma verleihen, so wie sie im Handel gewünscht werden. Nachdem nun noch durch Waschen die an den Bohnen sitzenden Fleischreste völlig entfernt sind, wird der Kaffee sorgfältig getrocknet und durch Walzen noch Pergament- und Seidenhaut beseitigt. Schließlich werden die Bohnen sortiert und poliert. Die aus verschiedenen Ländern stammenden Kaffeesorten besitzen meist verschiedenen Geschmack; daher werden im Handel solche Sorten gern vermischt und zwar am meisten mit Santoskaffee, der so ziemlich den Mitteltyp des Kaffees darstellt.

Um zur Herstellung des beliebten braunen Trankes geeignet zu sein, müssen die Bohnen erst noch geröstet werden. Beim Rösten entwickelt sich erst das eigentliche Aroma und die braune Farbe; letztere rührt her von dem in braunen Karamel verwandelten Zucker.

Die anregende Wirkung des Kaffees wird durch ein in der Bohne enthaltenes Gift, das Kaffeïn, bedingt. Er belebt zweifellos Denktätigkeit und Phantasie in günstiger Weise. Und mit Recht sagt Jean Paul: „der Kaffee macht feurige Araber, der Tee zeremonielle Chinesen“. Jedenfalls ist aber ein Übermaß gerade auch im Kaffeegenuß recht schädlich. Starker Kaffee wird überhaupt am besten vollständig gemieden.

Der Konsum von Kaffee ist außerordentlich bedeutend. Deutschland bezog im Jahre 1908 nahe an 2 Millionen (1 927 550) Doppelzentner Kaffee im Werte von 160—170 Millionen Mark. Von diesem ganzen Bedarf lieferte Deutsch-Ostafrika nur für $^1/_2$ Million Mark, also einen verschwindenden Bruchteil. Hauptmarkt für Deutschland ist Hamburg, das sich überhaupt zu einem der ersten Kaffeemärkte der Welt entwickelt hat. Auf den Kopf der Bevölkerung in Deutschland trafen im Jahre 1908 3,07 Kilogramm, während es im Jahre 1886 noch 2,41 Kilogramm gewesen waren. Sehr hoch ist der jährliche Verbrauch in den Niederlanden mit etwa 7,14 Kilogramm pro Kopf, sehr gering mit 0,10 Kilogramm in Rußland. Unter den bei uns zur Einfuhr kommenden Produkten steht Kaffee mit in erster Reihe.

Die Kaffeepflanze wird von einer ganzen Menge tierischer und pflanzlicher Schädlinge heimgesucht. Am gefährlichsten und in den meisten Kaffeeländern verbreitet ist ein Rostpilz, Hemileia vastatrix, der Blätter und Früchte befällt und die Pflanze schließlich zu Grunde richtet. Auf Ceylon hat dieser Pilz die dortige blühende Kaffeekultur vollständig vernichtet; allerdings fanden die Pflanzer dort bald einen vollwertigen Ersatz in der gut rentierenden Teekultur.

Der Kaffee, dessen Genuß die Anhänger des Islam schon lange und gerne huldigten, stieß bei seiner Einführung im übrigen Europa wie in Deutschland auf manchen Widerstand. Besonders Friedrich der Große war ein Gegner des neumodischen Getränkes und meinte, wie er selbst in seiner Jugend mit Biersuppe erzogen worden sei, könnten auch die Leute mit Biersuppe erzogen werden. Aber der Widerstand weltlicher und kirchlicher Behörden wurde doch gebrochen, und als der Kaffee von den europäischen Kolonialmächten erst in großem Maßstab angepflanzt und dadurch billiger wurde, war der Siegeslauf des neuen Getränkes nicht mehr aufzuhalten. In Deutschland wurden die ersten Kaffeehäuser Ende des 17. Jahrhunderts in Leipzig, Nürnberg und Regensburg, 1721 in Berlin eröffnet.

11. Der Tee.

Ein weiteres hochwichtiges Genußmittel ist auch der Tee. Die Heimat der den Tee liefernden Pflanze ist das Grenzgebiet zwischen China und Hinterindien. Die Teepflanze, welche große Ähnlichkeit mit den vielfach bei uns gezogenen Kamelien hat, ist

im wilden Zustand ein Baum, der 6 und mehr Meter hoch wird, in Kultur dagegen wird sie, um eine leichtere Ernte zu ermöglichen, durch Verschneiden in Strauchform und geringer Höhe gehalten. Die Blätter sind lederartig, immergrün, kurzgestielt, haben einen gesägten Rand und stehen abwechselnd an den Zweigen. Die schönen weißen, etwa Markstück großen Blüten von angenehmem Geruch stehen einzeln, zu zweien oder dreien auf kurzen Stielen in den Blattwinkeln. Von den beiden Hauptformen der Pflanze, die als Teelieferanten in Betracht kommen, dem chinesischen und dem Assamtee (Thea chinensis und Thea assamica), ist letzterer im allgemeinen der größere, auch seine Blätter sind größer.



Zweig des chinesischen Teestrauchs. (Natrl. Gr.)
Aus Schmeiles Lehrbuch der Botanik.

Das älteste Teeland, das auch jetzt noch ausgedehnte Teekulturen besitzt, ist China. Der Teestrauch hat sich aber, besonders im Lauf der letzten Jahrzehnte, außerordentlich weit verbreitet und wird heute außer in China noch angebaut in Japan, Assam, Indien, auf Ceylon, Java, in den südlichen Staaten Nordamerikas und sogar am Kaukasus bei Batum. Aus dieser Verbreitung ergibt sich schon, daß der Teestrauch mehr ein subtropisches Gewächs ist im Gegensatz zum tropischen Kaffee. Die Pflanze bevorzugt höhere Lagen, reichliche Niederschläge und tiefen lockeren Boden. Weil diese Bedingungen verschiedentlich in unsern Kolonien gegeben sind, z. B. in den Bergen Samoas, am Kilimandscharo und im Kamerungebirge, so hat man neuerdings den Anbau von Tee für diese Gebiete vorgeschlagen, zur Zeit allerdings noch wegen der schwierigen Beschaffung guter und billiger Arbeitskräfte ohne Aussicht auf Verwirklichung.

Die Kultur des Teestrauchs ist in den verschiedenen Ländern entsprechend den veränderten klimatischen und Bodenverhältnissen ziemlich wechselnd. Die Teegärten werden besonders gern auf Hügeln und Berghängen angelegt. Die Pflänzchen werden in besonderen Schulen aus Samen gezogen und dann erst in geeigneten Abständen in das gut gelockerte Feld eingesetzt. Um einer Entartung der Pflanze vorzubeugen, wie sie bei fortgesetzter Kultur einer Sorte auf dem nämlichen Boden eintreten würde, tauschen die Pflanzer gern Teesamen aus. Durch Beschneiden sorgt man dafür, daß der heranwachsende Strauch nicht höher wie $1^1/_2$ bis 2 Meter wird. Grüne Teepflanzungen, die sich oft meilenweit hinziehen, sollen von weitem gesehen einigermaßen an ein Kartoffelfeld erinnern. Mit der Ernte der Blätter beginnt man im dritten Jahre; sie wird bis zum siebenten Jahre fortgesetzt. Darauf rodet man die Pflanzen aus und ersetzt sie durch junge. Der Strauch bleibt zwar noch lange Jahre ertragsfähig, aber mit zunehmendem Alter geht die Güte der Blätter zurück, da ihr Gerbstoffgehalt zunimmt, während die Menge des anregenden Bestandteils, des Kaffeïns, abnimmt. In China, dem klassischen Land des Tees, erntet man die Blätter jährlich zwei- oder dreimal. Die erste Ernte erfolgt, wenn die zarten jungen Blättchen sich noch nicht aufgerollt haben, und wird sehr sorgfältig durchgeführt. Die Blätter dieser Ernte zeigen das feinste Aroma. Sie erfolgt etwa Mitte April, doch weichen die Erntezeiten bei dieser wie bei den späteren Ernten in den verschiedenen Gebieten oft ziemlich weit auseinander. Da nach der ersten Ernte gewöhnlich reichliche Regengüsse einsetzen, erholen sich die ihrer Blätter beraubten Sträucher rasch wieder und bilden neue Blätter, welche etwa Anfang Juni die zweite Ernte bilden. Diese Ernte ist der Menge nach die bedeutendste und auch für den Export wichtigste, sie steht jedoch an Güte schon hinter der ersten zurück. Oft findet nach einer angemessenen Frist noch eine dritte Ernte statt, deren Qualität die schlechteste ist. Oft unterbleibt sie aber auch, um den Strauch zu schonen für die nächstjährigen Ernten. Die Güte der Teeblätter hängt, abgesehen von der Sorte, den Boden- und klimatischen Verhältnissen, sowie von dem Herkommen aus erster, zweiter oder späterer Ernte, wesentlich auch von der nun folgenden Bearbeitung ab.

Die Behandlung der Blätter ist verschieden, je nachdem man grünen oder schwarzen Tee, die beiden Haupthandelssorten, herstellen will. Man kann aus den Blättern eines Strauches nämlich

sowohl grünen wie schwarzen Tee bereiten, während noch Linné glaubte, daß grüner und schwarzer Tee von zwei verschiedenen Teesträuchern stamme.

Zur Bereitung von grünem Tee werden die frisch geernteten Blätter sofort in heiße eiserne Pfannen gebracht und unter stetem Umrühren geröstet. Durch das starke plötzliche Erhitzen wird die grüne Farbe der Blätter nicht verändert. Danach werden die Blätter mit den Händen auf Bambushürden oder mit Maschinen gerollt und schließlich die gerollten, aber noch immer feuchten Blätter noch ein oder mehrere Male gedörrt. Gelegentlich wird der Tee dann auch noch zur Erzielung der gewünschten Farbe mit Indigo gefärbt. Japan stellt nur grünen Tee her, der besonders nach Amerika ausgeführt wird.

Zur Herstellung des in Deutschland mehr beliebten schwarzen Tees, der auch überhaupt die größte Menge des Fabrikats darstellt, läßt man die Blätter erst welk werden, wodurch sie ihre grüne Farbe verlieren. Dann werden sie mit den Händen oder in Maschinen gerollt und machen anschließend in flachen, mit nassen Tüchern bedeckten Kästen einen Oxydationsprozeß durch, eine Art Gärung, die in einigen Stunden beendet ist. Das Aroma scheint sich besonders während dieses Prozesses zu entwickeln. Zum Schluß wird der Tee noch auf offenem Feuer oder in besonderen Apparaten gedörrt. Auch bei der Behandlung der Teeblätter wird die Handarbeit mehr und mehr durch Maschinen ersetzt, besonders ist dies in Ceylon der Fall. Der Versand geschieht in gut gedichteten, mit Stanniol ausgelegten Kisten.

Beim grünen und schwarzen Tee unterscheidet man natürlich eine ganze Anzahl Handelssorten. Von dem schwarzen Tee Ceylons kennt man so als Qualitätsbezeichnungen Flowery Pecco, Orange Pecco, Pecco, Pecco Souchong und als letzte Marke Souchong.

Seine anregende Wirkung verdankt der Tee dem in ihm enthaltenen Kaffeïn, wie es sich auch im Kaffee findet. Ein aromatisches Öl gibt ihm sein eigenartiges Aroma. Der herbe zusammenziehende Geschmack, den Teeaufguß besonders bei längerem Stehen über den Blättern annimmt, rührt von einem beträchtlichen Gehalt an Gerbsäure her. Nährende Bestandteile fehlen dem Tee wie dem Kaffee gänzlich. Der Genuß von Tee nimmt, zum Teil als Ersatz für alkoholische Getränke, immer mehr zu; besonders erfreut er sich steigender Beliebtheit bei den mehr nördlichen Völkern Europas. In England wird pro Kopf und Jahr ca. 2¾ Kilogramm

Tee verbraucht, in Rußland $3^1/_2$ Kilogramm, in Deutschland im Jahre 1908 0,060 Kilogramm. Im gleichen Jahre kamen rund 40 000 Doppelzentner Tee nach Deutschland. Fehlen dem Tee auch die auf den Magen nachteilig wirkenden brenzlichen Öle des Kaffees, so wirkt fortgesetzter starker Teegenuß doch ebenfalls recht schädigend auf den Körper ein; besonders tritt das bei grünem Tee in die Erscheinung. Es gilt daher für den Teegenuß im allgemeinen das gleiche wie vom Kaffeegenuß.

Als beliebtes Genußmittel wird Tee natürlich auch vielfach verfälscht z. B. durch Vermischen mit anderen gerbstoffhaltigen Blättern wie der Eiche, Kirsche, Heidelbeere, des Weidenröschens u. dergl. Ebenso werden bereits verwandte Blätter getrocknet, nochmals gerollt und so, obwohl völlig wertlos, wieder in den Handel gebracht.

In der Mongolei und Tatarei wird besonders noch der sog. Ziegeltee konsumiert, der aus Stielen der Teeblätter und andern Abfällen, die sich bei der Teebereitung ergeben, in Ziegelformen von oft mehreren Kilogramm Gewicht hergestellt wird und nicht nur zur Herstellung eines Aufgusses, sondern auch als Speise dient.

Das Wort „Tee" ist chinesischen Ursprungs und deutet somit auf China als den Sitz der ältesten Teekultur. Nach Europa fand er seinen Weg wohl erst im 17. Jahrhundert und zwar durch die Holländer. Im gleichen Jahrhundert tauchte er auch in Deutschland auf als kostbares Arzneimittel. So führte ihn die Arzneitaxe von Nordhausen 1657 als herba Theae auf, 1662 die des Fürstentums Liegnitz als herba Schach; eine Handvoll kostete 15 Gulden. Heute hat sich der Tee, dessen Aufguß lange Zeit als „Heuwasser" von seinen Gegnern verspottet wurde, so ziemlich die ganze Welt erobert und spielt als ein hochwichtiges Genußmittel im Handel und Leben großer Völker eine bedeutsame Rolle.

12. Kola.

Heutzutage spielen Kolapräparate in der Heilkunde als Kräftigungsmittel bei Schwächezuständen eine große Rolle. Diese Wirkung kommt der Kolanuß zu, welche zu solchen Präparaten wie Kolaextrakt, -wein, -likör, -tinktur, -kakao Verwendung findet. Die Kola- oder Gurunuß führt ihren Namen zu Unrecht; sie ist nämlich keine Nuß, sondern der Samen des Kolabaumes, der in mehreren Arten (Gattung Cola) in den Küstenländern des tropischen Westafrika vorkommt und dort auch angebaut wird. Hauptstapelplatz

und -markt für Kolanüsse ist Lagos an der westafrikanischen Küste. Auch in Westindien ist der Baum seit langem eingebürgert und auf manchen Inseln häufig in Kultur. Unter unseren Kolonien bergen besonders Kamerun und Togo die wertvollen Bäume, und in beiden Gebieten macht auch die Kultur des Baumes recht befriedigende Fortschritte. Der Kolabaum, welcher mit dem Kakao verwandt ist, wird höher als dieser, mit glänzenden, lederartigen, wechselständigen Blättern und gelben Blüten, die größtenteils männlich, zum kleineren Teil weiblich sind. Die Frucht besteht aus 5—6 sternförmig beisammenstehenden ovalen Kapseln, in denen in einem weißen Fruchtfleisch etwa 6—13 Samen in zwei Reihen liegen. Die Samen, die Kolanüsse, sind weiß, rosafarben oder rot, etwa kastaniengroß; die weißen sind am seltensten.

Die Kolanuß spielt im heißen Afrika eine viel wichtigere Rolle als im Welthandel, sie ist in weiten Gegenden Afrikas ein Verbrauchsartikel ersten Ranges und wird in bedeutenden Mengen von der tropischen Westküste, wo sie allein wächst, bis weit nach Nord- und Ostafrika gehandelt. Die Kolanuß wirkt gekaut stark durststillend, erfrischend und kräftigend. Wasser, das während des Kauens getrunken wird, bekommt einen guten frischen Geschmack. Die Eingeborenen behaupten sogar, schlechtes Wasser ohne Schaden für ihre Gesundheit trinken zu können, wenn sie dazu Kolanüsse kauen. Sie führen daher auf langen anstrengenden Märschen stets Kolanüsse mit sich. Aus demselben Grunde finden die Kolanüsse ja neuerdings auch bei uns medizinische Verwendung. Die anregende Wirkung verdankt die Kolanuß wohl einem Gehalt an Kaffeïn und Theobromin, die kräftigende ihrem Gehalt an Stärke, Zucker und Eiweiß.

Leicht kann man sich vorstellen, daß die so wertvolle Kolanuß auch in den religiösen Gebräuchen und in den Sitten der Bewohner der Kolagebiete, z. B. an der Goldküste und in den benachbarten Gegenden, eine Rolle spielen wird. Mancherorts werden den Toten Kolanüsse mit ins Grab gelegt, bei allen feierlichen Gelegenheiten, Hochzeit u. dergl., beim Abschluß eines Geschäftes hat die Kolanuß eine Bedeutung. Auch verstehen es weise Leute, aus den Figuren, die sie mit Kolanüssen im Sande bilden, zu wahrsagen.

Besonders nach den Sudanländern wird die Nuß in großen Mengen gehandelt, da sie dort bei der mohamedanischen Bevölkerung einen Ersatz für den verbotenen Alkoholgenuß bildet. An der Goldküste tauschen die Eingeborenen häufig das ihnen fehlende Salz gegen Kolanüsse ein.

13. Der Tabak.

Eine erste Rolle im Welthandel spielt zweifelsohne der Tabak. Der Verbrauch des Tabaks in Form von Zigarren, Zigaretten, Rauch-, Schnupf-, Kautabak ist ein ganz gewaltiger, und weite Ländergebiete dienen seinem Anbau. Es gibt mehrere Tabakspflanzen, die zu den Nachtschattengewächsen, also mit unserer Kartoffel, dem Bilsenkraut, Stechapfel u. dergl. in eine Familie gehören. Wichtigster Tabaklieferant ist der virginische Tabak (Nicotiana tabacum); es ist dies ein einjähriges übermannshohes behaartes Kraut mit gerippten, lang zugespitzten, lanzettlichen, sitzenden Blättern. Die großen Blütenrispen bestehen aus zahlreichen fleisch- oder rosenroten Trichterblüten mit ziemlich langer Kronröhre in 5 spaltigem grünen Kelch. Die daneben noch wichtige Art, der Bauerntabak (Nicotiana rustica), hat grünlichgelbe oder weißliche Blüten.

Mit Sicherheit ist die Heimat der Pflanze nicht bekannt, doch ist sie wohl im warmen Amerika zu suchen. Kultiviert wird sie in allen wärmeren Ländern, doch in sehr wechselnder Güte, selbst bei uns, z. B. in Schlesien und der Pfalz, allerdings als minderwertiger Tabak. Besonders geschätzte Sorten liefern Cuba, Florida, Mexiko, Brasilien, Sumatra, Java, die Philippinen, auch Neu-Guinea und Ägypten, von wo hauptsächlich Zigarettentabak kommt. In Europa wird in Österreich-Ungarn und auf dem Balkan, auch in Frankreich und Rußland reichlich und zum Teil guter Tabak angebaut. Berühmt ist die Kultur von Vuelta Abajo bei Havanna auf Cuba, wo auf einem 110 Kilometer langen und 30 Kilometer breitem Gebiet sich der beste Tabaksboden der Welt findet. Dort werden auch die geschätztesten Zigarren noch feucht geraucht, so daß sie sich über den Finger biegen lassen.

Für den Tabak gilt im allgemeinen, daß sein Anbau da nicht mehr befriedigt, wo auch die Weintraube nicht mehr vollreif wird. Die Pflanze stellt auch sonst hohe Ansprüche an Boden, Wasserverhältnisse, Luftfeuchtigkeit u. dergl., so daß ihre Kultur nicht gerade einfach ist. Sie saugt den Boden viel mehr aus als andere Pflanzen. Die Tabakspflanzen werden aus Samen in Beeten gezogen, die gegen Sonne geschützt werden müssen, und dann ins Feld gesetzt. Um die Blätter, auf die es ja ankommt, besonders groß werden zu lassen, werden die austreibenden Blütenrispen, die Seitentriebe, sowie die etwa unnötigen unteren Stengelblätter entfernt. Dadurch kommt den vorhandenen Blättern aller Nähr-

stoff zugute. Während die Pflanzen in der ersten Wachstumsperiode viel Feuchtigkeit brauchen, ist später anhaltender Regen sehr schädlich, weil die Blätter dann ein geringes Aroma bekommen, leicht faulen und dickrippig werden. Die frischen Blätter haben einen unangenehmen betäubenden Geruch und scharfen bittern Geschmack. Etwa $2^1/_2$ Monate nach dem Auspflanzen sind die Blätter gelblich und damit erntereif. Sie werden nun abgebrochen, auf Schnüre gereiht und getrocknet; den feineren sind noch vorher die starken Mittelrippen genommen worden. Das Trocknen geschieht sehr sorgfältig in besonderen Trockenräumen, es erstreckt sich über Wochen, ja oft Monate. Dabei verliert das Blatt Wasser, erleidet chemische Veränderungen und nimmt gelbe oder braune Färbung an. Die Blätter werden nun sortiert, die Blätter gleicher Sorte in große Bündel zusammengebunden und diese dann in Haufen dem sogenannten Fermentationsprozeß unterworfen. Durch diesen Vorgang erhält der Tabak erst sein eigentliches Aroma. Bei der Fermentation stellt sich in dem Haufen von selbst eine Art Gärung ein, in deren Verlauf die Temperatur im Innern sehr hoch steigt; sie wird mit dem Thermometer ständig kontrolliert. Um die Wärme nicht zu hoch werden zu lassen — der Tabak würde dadurch geschädigt — wird der Haufen oft mehreremale gänzlich umgepackt. Die inneren Bündel kommen nach außen und umgekehrt. Dann wird der Tabak in Ballen gepreßt und ist nun versandfähig. Viele, besonders minderwertigere Sorten, werden gebeizt d. h. mit bestimmten Lösungen behandelt, um Verbrennbarkeit und Geschmack in einer gewünschten Weise zu beeinflussen. Man fabriziert sogar Zigarren aus Rüben- oder Kartoffelblättern, die mit Tabakssauce gebeizt sind.



Virginischer Tabak, Blüten und Früchte.
Aus Schmeils Lehrbuch der Botanik.

Der charakteristische und auch wirksamste Bestandteil des Tabaks ist das Nikotin, ein außerordentlich heftiges Gift. Der Nikotingehalt schwankt bei den verschiedenen Sorten beträchtlich, etwa zwischen 0,63 % und 5,81 %; unsere deutschen Sorten enthalten bis etwa 8 %, der berühmte edle Havannatabak rund 2 %. Mit der Güte des Tabaks hat der Nikotingehalt nichts zu tun, nicht einmal die Schwere wird allein vom Nikotin bestimmt. Der Tabaksgenuß wirkt auf Herz und Nerven stark reizend, er kann auch eine Vorbedingung schaffen für die heimtückische Schwindsucht. Wenn dem Erwachsenen ein mäßiger Tabaksgenuß auch im allgemeinen nicht schädlich sein dürfte, sollte der jugendliche Organismus den Tabak völlig meiden; für ihn ist er in jeder Form schädlich.

In unseren Kolonien hat die Tabakkultur im großen Stil trotz großer Aufwendungen bisher stets mit Verlust gearbeitet, da die vielen zu einer rentablen Kultur nötigen Bedingungen sich nicht leicht zusammen an einem Ort finden. Tabak wird daher in deutschen Kolonien nicht mehr in großem Maßstab plantagenmäßig für die Ausfuhr angebaut. Und so geht fast die gesamte für unsern Tabaksbedarf aufgewandte Summe — 1907 waren es für 70 000 Tonnen Tabaksblätter 132 Millionen Mark — ins Ausland. Bislang hat die Tabaksausfuhr aus unseren Kolonien noch nicht den jährlichen Betrag von 100 000 Mark erreicht. Und das, trotzdem Proben von deutschkolonialem Tabak zum Teil vorzügliche Beurteilung fanden, und trotzdem die Eingeborenen in unsern Kolonien ihren Tabak für den eigenen Verbrauch selbst bauen. Vielleicht kann diese Kultur später in Kamerun oder Neu-Guinea mit größerer Aussicht auf Erfolg wieder aufgenommen werden. Haupteinfuhrhafen für Tabak in Deutschland ist Bremen.

In Amerika war der Tabaksgenuß zur Zeit der Entdeckung schon uralt und weit verbreitet. In Europa wurde dann besonders im 16. Jahrhundert dieses Genußmittel durch die Spanier eingeführt. Nach Deutschland kam er durch fremde Söldner im 30 jährigen Krieg. Überhaupt trugen die vielen Kriege dieser und der späteren Zeit sehr viel zur Verbreitung des Tabaks bei, die wohl auch dadurch gefördert wurde, daß man dem Tabak heilkräftige Wirkungen zuschrieb. Und obwohl weltliche und kirchliche Obrigkeit gegen den Tabak eiferten und ihn bei schweren Strafen verboten, nahm doch auch dieses Genußmittel unaufhaltsam seinen Siegeszug durch die ganze Welt. Rauch von verbrannten Pflanzen einzuatmen, war übrigens bei verschiedenen alten Völkern üblich. Auch die alten Germanen betäubten sich vor ihren Götterbildern durch den Rauch von Hanf.

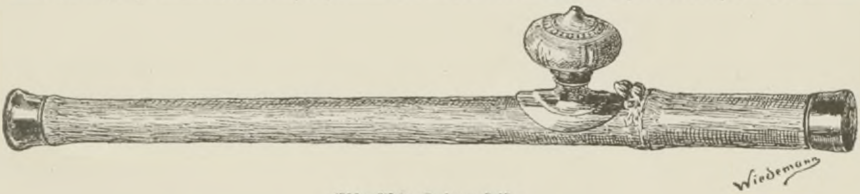
14. Das Opium.

Ein Stoff, der in der Hand des Arztes von größtem Segen für die leidende Menschheit ist, der aber andererseits zum Unsegen für viele wird, ist das Opium. Opium wirkt außerordentlich beruhigend und einschläfernd. Das medizinisch verwandte Opium stammt hauptsächlich aus Kleinasien und kommt über Konstantinopel und Smyrna zu uns. Das Opium dagegen, das für viele Millionen Menschen ein Genuß- und Betäubungsmittel schlimmster Art darstellt, stammt zum weitaus überwiegenden Teil aus Indien und China, zum kleineren Teil aus Kleinasien und Persien. Das Opium der beiden letzten Gebiete wird aber am höchsten geschätzt.

Lieferant des Opiums ist der Gartenmohn (Papaver somniferum), der mit seinen weißen, roten oder violetten, leicht abfallenden großen Blütenblättern, den gelappten stengelumfassenden Blättern, dem blaugrünen Stengel und der eigentümlichen Frucht, der Mohnkapsel, allgemein bekannt ist. In den erwähnten Opiumgebieten, wo große Flächen durchweg mit dem Mohn bebaut sind, gewinnt der Mohnbauer Rohopium auf folgende Weise. Er macht mit einem scharfen meist mehrklingigen Messer mehrere parallele Einschnitte in die unreife Mohnkapsel. Es tritt nun im Verlauf der nächsten Stunden ein dicker milchiger Saft aus den Wunden, der an der Luft halbfest und gelbrot bis rotbraun wird. Diese Masse wird auf Mohnblätter gekratzt und kommt dann in Kugeln oder Klumpen, in Mohnblätter eingehüllt, auf den Markt. Dieses Rohopium wird nun noch einer mehr oder weniger komplizierten Reinigung unterzogen. In Indien beispielsweise wird das Rohopium in großen Becken, die oft 70 000 Kilogramm aufnehmen können, roh vermischt, dann in flachen Kästen mit harkenartigen Werkzeugen innig gemengt. Darauf wird die Masse in Kugelformen abgeteilt und die Kugeln zum Lagern gebracht, um noch etwa $^1/_2$ Jahr lang zu reifen, bevor sie verbrauchsfähig sind. Der Opiumgenuß kam wohl mit dem Islam als Ersatz für den verbotenen Alkoholgenuß nach Indien und von da nach China, das heute die gewaltigsten Mengen Opium verbraucht. Ähnlich nistet sich auch in Nordamerika da, wo die Temperenz- und Abstinenzbewegung großen Anhang hat, an Stelle des Alkohols das viel gefährlichere Opium mehr und mehr ein.

Das Opium wird teils gegessen wie in Persien, teils, und zwar meistens, geraucht. Der chinesische Opiumraucher bringt einige Tröpfchen von dem halbflüssigen Opium, „Tschandu" genannt,

mit Hilfe einer Nadel in die Pfeife, hält letztere über eine Lampe und zieht nun tief einatmend den dicken weißen Rauch ein. In einer Minute etwa ist die Pfeife ausgeraucht. Der geübte Raucher bringt es auf 40—60 und mehr Pfeifen und nimmt damit eine Menge Opium zu sich, die unter anderen Umständen hinreichen würde, mehrere Menschen zu töten. Das Opium versetzt den Raucher für einige Zeit in einen Zustand, in dem ihn freundliche Traumbilder umgaukeln, und in dem er von allen irdischen Sorgen nichts mehr weiß. Das Erwachen ist aber um so grausamer. Allgemeines Unbehagen, körperlicher Schmerz, Übelkeit, Unfähigkeit zum Denken sind die nächsten Folgen, die der Raucher möglichst durch neuen Genuß zu betäuben sucht. Wer einmal dem Opiumteufel ver-



Chinesische Opiumpfeife.
Aus der Natur. II.

fallen ist, der braucht immer größere Mengen des Giftes, und für den ist es furchtbar schwer, dem verderblichen Gift sich zu entziehen. Der gewohnheitsmäßige Genuß zerreibt Körper und Geist in der schlimmsten Weise, und körperliches wie geistiges Siechtum, Unfähigkeit zur Arbeit, Verbrechen, früher Tod sind die häufigen Folgen. In China ist der Opiumgenuß außerordentlich weit verbreitet und geradezu als nationales Laster zu bezeichnen. Gab China doch im Jahre 1898 etwa 200 Millionen Mark aus für Opium aus Indien, während Chinas Gesamtausfuhr im gleichen Jahr sich auf 600 Millionen Mark, die des Tees, des Hauptausfuhrartikels, auf 160 Millionen Mark belief. Und dazu erzeugt China selbst schon ganz bedeutende Mengen Opium. Umgekehrt bedeutet für Indien die Opiumausfuhr nach China eine der wichtigsten Einnahmequellen. Und bezeichnend ist es für den Eigennutz der Engländer, daß sie den Chinesen ihr Opium geradezu aufdrängten und, als die chinesische Regierung gegen die Einfuhr des in seiner Gefährlichkeit erkannten Opiums energische Schritte unternahm, auch vor einem Krieg mit China, dem berüchtigtem Opiumkriege, nicht zurückscheuten, nach dessen Beendigung China den Engländern die Einfuhr von Opium wieder gestatten mußte. In der letzten Zeit

geht die chinesische Regierung dem Opium wieder energisch zu Leibe. Hoffentlich gelingt es ihr des unheimlichen Lasters Herr zu werden. Mit den Chinesen ist das Laster auch überall da eingezogen, wo sie sich niederließen, z. B. in Kalifornien. Auch auf Formosa herrscht der Opiumgenuß in erschreckender Weise, während Japan sich sonst davon mit allen Mitteln freihält.

Leider hat der Opiumgenuß bei dem regen Handelsverkehr zwischen Ostasien und Europa auch in Europa schon Eingang gefunden, besonders in England, wo London und die großen See- und Fabrikstädte Mittelpunkte des Lasters sind. Auch in Frankreich befinden sich in Paris und den großen Hafenstädten wie Marseille, Toulon u. a. Opiumspelunken.

Zu uns kamen für medizinische Zwecke im Jahre 1900 247 Doppelzentner Opium im Werte von 420 000 Mark und im Jahre 1905 687 Doppelzentner im Werte von 1 305 000 Mark. Da sich in den unreifen Mohnkapseln die giftigen Bestandteile des Opiums ebenfalls finden, ist es gewissenlos, ja geradezu verbrecherisch, kleinen Kindern Abkochungen von solchen Mohnkapseln zu geben, um sie einzuschläfern. Dagegen enthalten die Mohnsamen kein Gift und können ganz unbedenklich mit Mohnbrötchen, Mohnkuchen u. dergl. gegessen werden.

Die Fortsetzung dieser Schilderungen — umfassend Gewürze, Öl liefernde Pflanzen, Faserpflanzen, Gummi u. dergl. liefernde sowie einige weitere Nutzpflanzen — erscheint mit den vorliegenden zusammen demnächst als Ganzes in einem gesonderten Heftchen im Verlag von Quelle & Meyer in Leipzig.